エアーペデスタル

TP-80A / TP-80AVR

取扱説明書

SHOTOKU

この度は本製品をご購入頂き、誠にありがとうございます。

本品の機能・性能を最大限に活用し、安全にご利用頂くため、

本取扱説明書は必ずお読み下さい。

サポート体制

・本製品についてのお問い合わせは、下記までご連絡いただきますようお願い致します。

株式会社 昭特製作所

溝の口事業所 営業本部 第１営業部	〒213-0002　川崎市高津区二子 6-10-10 TEL(044)812-0931　FAX(044)812-0932 E-mail：sales@shotoku.co.jp
福山事業所	〒721-0926　広島県福山市大門町 4-18-30 TEL(0849)41-3335　FAX(0849)43-9770 E-mail：fukuyama @shotoku.co.jp

インターネットホームページ

アドレス	http://www.shotoku.co.jp

・製品情報　新製品情報、製品の個別仕様、広告情報

ハット
操作ハンドル
ブレーキハンドル
昇降ロック
レール
クラッチ
カウンターウェイト
台車カバー
アンダーガード
車輪清掃口
SHOTOKU

※写真はＴＰ－８０Ａ

安全上のご注意 （必ずお守り下さい）

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■表示内容を無視して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

⚠警告	**この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。**
⚠注意	**この表示の欄は、「傷害を負う可能性又は物質的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。**

■お守りいただきたい内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

（下記絵表示は一例です。）

	この様な絵表示は、気を付けていただきたい「注意喚起」内容です。
	この様な絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	この様な絵表示は、必ず実行していただきたい「強制」内容です。

⚠ 警告

⚠ ハンドル昇降時にハンドル可動部やハット部の下部等に手や指を挟まないで下さい。

⚠ 雲台等を搭載する時はミッチェルマウントに確実に固定して下さい。
カメラ等が落下して破損する危険があります。

目　　次

ご使用前に
・概略図
・安全上のご注意（必ずお守り下さい）

１．概　要　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1

２．セットアップ及び操作方法　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　1

３．構成と定格　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　2
　３－１　構　成
　３－２　定　格

４．機構図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　3

５．機構説明　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・　4
　５－１　概要
　５－２　バランス方式
　５－３　車輪操作伝達方式

６．各部の説明、及び操作方式　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・５～11
　６－１　操作ハンドル
　６－２　ブレーキハンドル
　６－３　ハット
　６－４　筒
　６－５　レール
　６－６　昇降ロック
　６－７　カウンターウェイト
　６－８　台車カバー
　６－９　圧力ゲージ・エアバルブ
　６－１０　車輪
　６－１１　クラッチ
　６－１２　アンダーガード（ケーブル避け）
　６－１３　ハンドポンプ

１．概要

本ペデスタルはスタジオ内においての使用を目的とし、各種雲台及びポータブルレンズからプロンプターまで幅広い仕様のテレビカメラを搭載することができる、空気圧方式を採用した４段式ペデスタルです。

２．セットアップ及び操作方法

(1)　ペデスタルの筒が最下端に降りていて、昇降ロックが入っていることを確認して下さい。
（６－６「昇降ロック」参照）

(2)　ペデスタルのハット部に雲台等を取り付けます。
（６－３「ハット」参照）

(3)　載せた雲台等にカメラ、レンズ、その他付属品を取り付けます。

(4)　ペデスタルに搭載しているカメラ・レンズの総重量を、おおよそ把握しておきます。
圧力ゲージ の目盛りを読み、現在のバランス状態を確認します。
（６－９「圧力ゲージ・エアバルブ」参照）

a) 搭載物重量に対して圧力がほぼ対応しているかどうか、または圧力が低い場合はブレーキハンドルが効いていればこれを解除し、片手で操作ハンドルを押さえながら、もう一方の手でゆっくり昇降ロックレバーを解除して下さい。
（６－２「ブレーキハンドル」、６－６「昇降ロック」参照）

b) 搭載物重量に対して圧力が高い場合

⚠ **注意**	圧力が高めのときに昇降ロックの解除を行うと、筒が上端まで突き上がる可能性があります。昇降ロックの解除は必ず数名で操作ハンドルを押さえてから行ってください。

圧力がバランス状態よりも高い場合は、そのまま昇降ロックの解除を行うと、抑えるのにかなりの力を必要とし、危険を伴う場合があります。この場合、まずエア注入口のバルブコアを、バルブキャップの頭を使用して押すことにより、エアを抜いて下さい。

(5)　操作ハンドルを持ち、上下に昇降させてみてバランス状態を確かめます。

a) 上昇する力が強い場合
エア注入口のバルブコアを押して少しずつエアを抜いて調整するか、またはカウンタウェイトを載せて調整します。（６－７「カウンタウェイト」参照）

b) 力が足りない場合
付属のハンドポンプをエア注入口に繋げ、ポンピングを行ってエアを補充するか、カウンターウェイトを載っている場合は、ウェイトを取りながら微調整して下さい。
（６－１３「ハンドポンプ」参照）

3．構成と定格

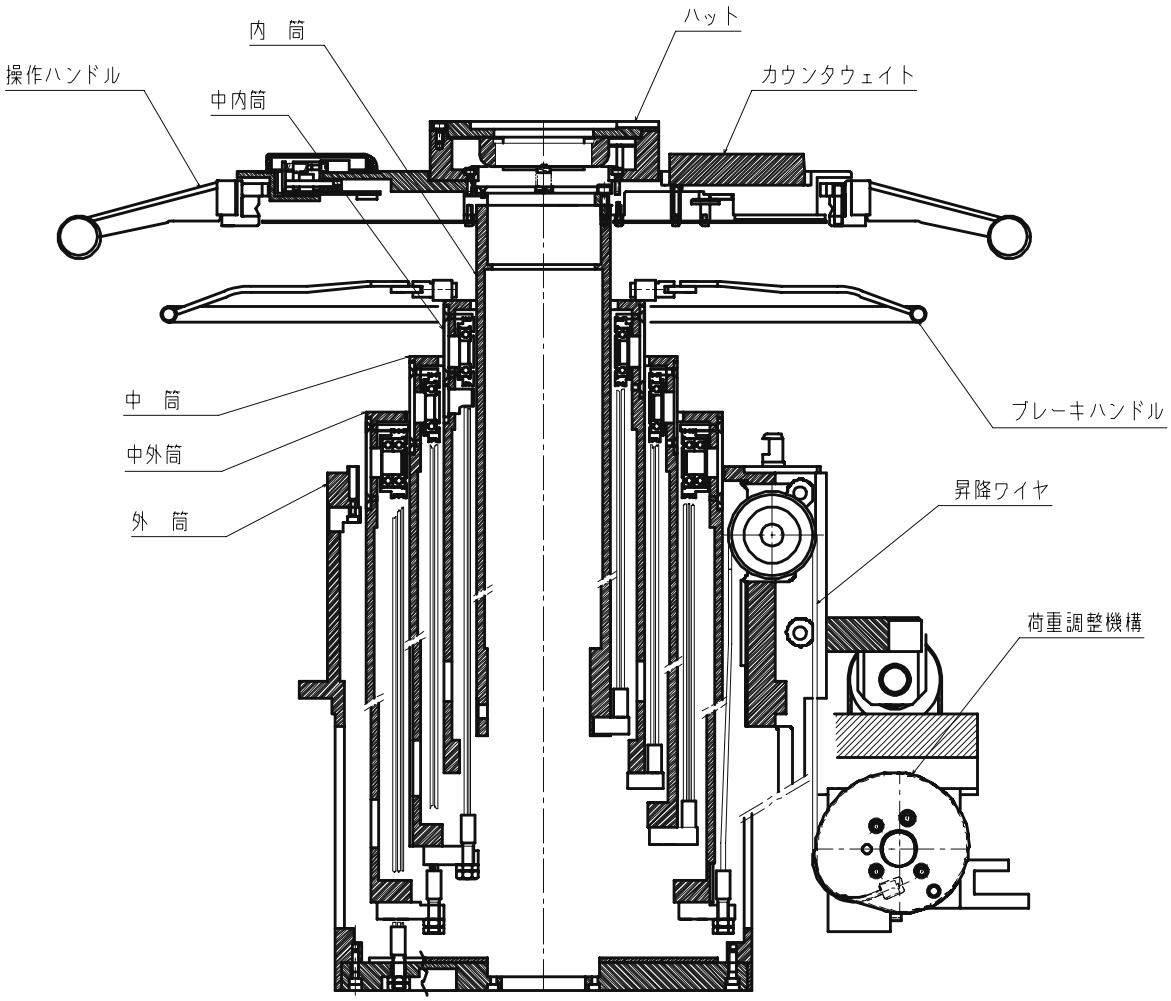
3－1　構　成

名　称	型　式	数量	構　成
カメラペデスタル	TP-80AまたはTP-80AVR	1	
カウンターウェイト		6	0.74kg/1個
ハンドポンプ		1	

3－2　定格

型　式	TP-80A	TP-80AVR
最低高さ	49.9cm	52.4cm
最高高さ	149.9cm	152.4cm
台車最小幅	84.8cm	84.8cm
台車最大幅	91.1cm	91.1cm
操作ハンドル外径	70.0cm	70.0cm
最大搭載重量	105kg	105kg
自重	187kg	198kg

４．機構図



５．機構説明

５－１　概要

本ペデスタルは各種雲台、カメラ、レンズ等を搭載した時に、操作ハンドルを上下に操作することによりこれら搭載物の床面からの高さを変えられるようになっています。
また、操作ハンドルの回転操作により台車の車輪の向きを変え、任意の位置へ搭載物を動かすことができます。さらにクラッチの切り換え操作によって、１車輪操縦、及び３車輪操縦の選択が可能となっています。

５－２　バランス方式

各種雲台、カメラ、レンズ等の搭載物の重量は下記に述べるような方式によってバランスされています。これらの重量のバランスがとれていることにより、操作ハンドルの昇降は軽く、搭載物を昇降ストローク内のどの位置でも静止させることが出来ます。

(1)　空気圧シリンダによる定出力機構

本ペデスタルは、搭載物の重量をバランスさせるために、空気圧シリンダの出力を利用しており、筒の昇降による任意の高さにおいて、常に一定出力が得られる様な荷重調整機構を採用しています。

(2)　筒

本ペデスタルは５本の筒から構成されており、外筒を除いた筒が各々均等の間隔を保ちながら昇降するようになっています。ワイヤードラムから出ている昇降ワイヤーが、中外筒、中筒、中内筒を通して、内筒を持ち上げます。最終的に引き上げられる内筒上部にはハットが付いており、各種雲台が取り付けられるようになっています。

５－３　車輪操作伝達方式

台車の車輪操作は操作ハンドルを回すことにより行います。車輪が向いている方向を示すためにハンドルの腕に赤い矢印が２ヶ所(※ＴＰ－８０ＡＶＲは１ヶ所)付いています。

(1)　内部伝達機構

操作ハンドルを回した場合に、その回転は歯車を介し、内円筒に付いている伝達軸に伝えられます。この軸の回転は５本のパイプを通して最終的には台車の底面から出ている伝達軸に回転が伝わります。この軸にはプーリーが付いており、ここからタイミングベルトを介して車輪へ回転が伝えられます。

(2)　台車駆動ベルト

ペデスタルの三角形台車の頂点の部分には、各々車輪が付いており、３車輪がペデスタルを支持しています。これら３箇所のうち１箇所には、１車輪－３車輪：切り換え用のクラッチ機構が設けてあります。筒内部の伝達軸から出てきたチェーンは、このクラッチ機構が付いている車輪へ回転を伝えるようになっています。この車輪はクラッチ切り換えの如何に関わらず、操作ハンドルと連動して回転します。クラッチ操作によって３車輪操縦を選択した時のみ、クラッチ部車輪上のプーリーによりタイミングベルトを介して、残りの２車輪も連動して回転する仕組みとなっています。

６．各部の説明、及び操作方法

６－１　操作ハンドル

ペデスタルの昇降、及び車輪操作に用いるハンドルです。ハンドルの腕にある赤い矢印は車輪の方向を示しています。１車輪、３車輪の切り換えクラッチを作動させるときはこの操作ハンドルも併用します。

（６－12「クラッチ」部参照）

６－２　ブレーキハンドル

このハンドルを時計方向に回すことで、ペデスタルの筒の昇降にブレーキをかけることが出来ます。ブレーキハンドルも操作ハンドル同様に筒と共に昇降するので楽な姿勢での操作が可能なばかりでなく、ペデスタルのどの位置からでも操作できます。ブレーキを解除する場合には反時計方向に回して下さい。

⚠ **注意**	ブレーキハンドルを利用してペデスタルの昇降操作を行わないで下さい。故障の原因となります。

６－３　ハット

内円筒上部の各種雲台を載せる部分です。雲台を搭載する場合は、雲台側についているウィングナットを外し、ハット内部に内蔵されているウィングナットを使用します。

⚠ **注意**	雲台搭載時、雲台側底面についているキーをハットのキー溝に落とし込んでからウィングナットをしっかり締め付け、雲台がガタつかない様に固定して下さい。

６－４　筒

筒は相互が均等な間隔で昇降するようになっています。

⚠ **注意**	筒と筒の間に指を挟んだり、物を落とさない様にしてください。

６－５　レール

筒を押さえているローラーが動く面です。この面に傷が付いたり、物が付着したりすると筒の昇降の操作に影響しますので、月に１度は含油布にてローラーの滑動面、筒固定用ローラー、その他摺動部分を拭き、錆び付きなどを未然に防止して下さい。

６－６　昇降ロック

操作ハンドル円盤部に可動式の爪があり、これが外筒から出たロックピン（３本）と噛み合うことにより、ペデスタルの上下動作をロックする機構となっています。

a) 昇降ロック解除方法

昇降ロックツマミを引くと、レバーが可動状態になります。ツマミを引いたまま右側一杯にスライドさせ、手を放すと、ロックが解除されて筒の昇降操作が可能になります。

⚠ 警告	搭載物が無い状態で昇降ロックを解除しないで下さい。筒昇降のアンバランス力によって筒が上端まで勢い良く突き上がり、怪我をする可能性があります。
⚠ 注意	昇降ロックを解除するときは必ず操作ハンドルを手で押さえ、筒昇降のアンバランス力によって筒が上端まで突きあがる事の無いようにして下さい。

b) 昇降ロック挿入方法

昇降ロックの挿入には２通りの方法があり、いずれの方法でも問題はありません。

① 筒が伸びて、任意の高さにあるときに昇降ロックレバーを手前に引きながらLOCK側にスライドさせ。操作ハンドルを持って筒を下降させ、下降端まで下げると、自動的に昇降ロックが入ります。ロックレバー中央の白線が、「LOCK↑」の位置にあれば、ロックが入っています。

② 筒を下降端まで下げ、片手で操作ハンドルを持って軽く下に押し付けながら、昇降ロックレバーを手前に引きながらLOCK側にスライドさせる。ロックレバー中央の白線が、「LOCK↑」の位置にあれば、ロックが入っています。

⚠ 注意	ロック操作後には、操作ハンドルを持って上方に動かし、ロックが確実に入っていることを確認して下さい。

レバーを手前に引くと可動状態

ロック時

６－７　カウンターウェイト

筒の昇降力バランスを微調整するため、下図のようなカウンターウェイトがあります。
カウンターウェイトはハンドル円盤上のくぼみに設置することで、ペデスタルの昇降バランスを微調整することができます。ウェイト表面はゴムコーティングされているので、本番収録中にウェイトの追加をする場合でも、金属音が出ないようになっています。
使用しないウェイトは、本体台車カバーの収納ポケット部に収納することが出来ます。

カウンターウェイト（0.74kg）

収納ポケット（台車カバー）

６－８　台車カバー

ペデスタル本体を覆う、一体型のカバーです。カウンターウェイトの収納ポケット、車輪部の清掃口、エア注入口、圧力ゲージ等の機能を併せ持っています。

a）車輪部清掃口の使用方法

台車カバー３箇所に、車輪部のゴミ等を除去するための清掃口を設けています。
フタの開口部分を持って引くことで、簡単に取り外すことが出来ます。脱着は非常に簡単に行え、衝撃や加速度が加わっても外れて落ちることはありません。

車輪清掃口取り外し

６－９　圧力ゲージ・エアバルブ

台車カバー上面に、圧力ゲージとエアバルブがあります。エアの補充時には付属のハンドポンプをエアバルブに接続します。（６－１３「ハンドポンプ」参照）

圧力ゲージの目盛は、一目盛 0.1[MPa]（0.1[MPa]　　１気圧（1[kg/cm^2]）

エアバルブのキャップは、ペデスタル使用時には常に締めておいてください。

余分のエアを抜いて微調整する場合は、バルブキャップを取り外し、キャップ頭の球面部分でバルブのコア（バルブ中心にあるピン）を数回に分けて押し、少しずつ抜きます。

エアバルブと圧力ゲージ

エア微調整方法

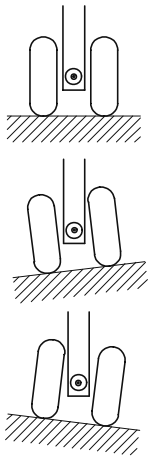
⚠ 注意	**使用圧力範囲　0.25[MPa]～0.98[MPa]** 0.25[MPa]（　2.5気圧）は、ペデスタルを無負荷の状態で昇降させることの出来る、最低圧力を示しています。 0.25[MPa]以下の圧力時にペデスタル昇降操作を行うと、昇降筒を連動させているワイヤーに弛みが生じ、故障の原因になります。 0.98[MPa]（　10気圧）は、10気圧以下での使用圧力範囲を示すもので、仮にハンドポンプ等でエアを注入し続けても、10気圧に達した時点で安全弁が動作し、リリーフされる構造となっています。

６－10　車輪

２輪１組の車輪３組によってペデスタルは支持されています。

２輪を１組として利用することにより操作ハンドルを回転した時のタイヤとタイヤ接地面の摩擦を極力小さくしています。

タイヤは特殊ゴムタイヤを使用しており非常に軽い走行始動力でペデスタルを動かすことができます。また、各々組となっている車輪はその車輪の中央で傾くことが出来るようになっており、不均一な接地面でも安定した走行が得られます。

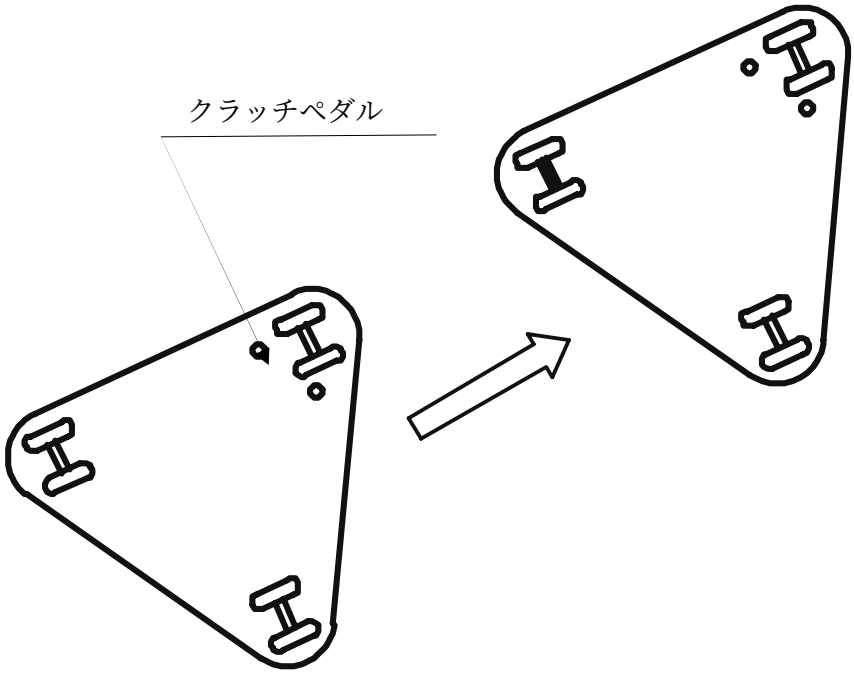


6－11　クラッチ

車輪操作には３車輪走行と１車輪走行の２種類が選択可能であり、これは台車上部に位置しているクラッチペダルを踏み込むことによって切り換えることが出来ます。

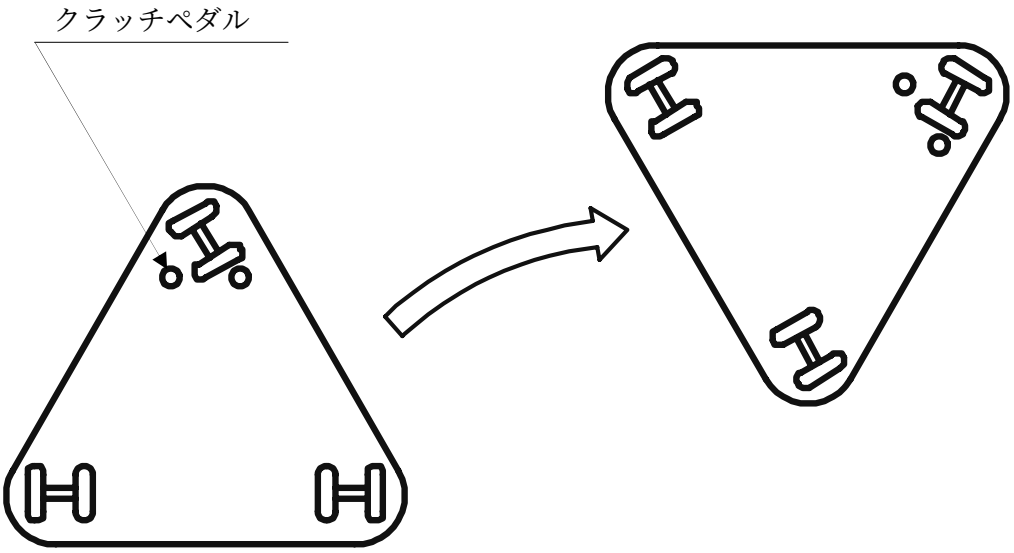
３車輪走行

３車輪走行とは台車の３ヶ所の車輪が全て同じ方向を向いていることを言い、この状態では車輪操縦を行っても台車の向きは変わりません。



１車輪走行

１車輪走行とは操作ハンドルを回した時に、クラッチペダル下側の車輪のみがこれに連動し、後の２車輪はクラッチペダル方向に平行に向いたまま向きが固定されることを言う。この状態で車輪操縦を行うと台車の三角形の向きを変えることが出来ます。



クラッチ切り換え方法

操作ハンドルの腕の部分に付いている赤い矢印を、ハンドルを回しハットに指示してある矢印の位置に持ってきます。次に１車輪走行を選択したいときは①のペダルを、３車輪走行を選ぶときは③のペダルを踏みます。

操作ハンドルをゆっくり左右に小角度回転させながら更にクラッチペダルを踏み込むとペダルが下に一段落ち込んで、クラッチ切り換えが完了します。

⚠ 注意	(1) 急激なハンドル操作を行いながら、クラッチの切り替えを行わないでください。 クラッチの切り替えは、確実にペダルを最下端まで踏み込んで行ってください。

６－12　アンダーガード（ケーブル避け）

台車の下部には、カメラケーブルを車輪が巻き込まないようにする為のアンダーガード（ケーブル避け）があります。アンダーガードは、床面からの高さ３㎜～25㎜の間で、無段階に調整することが出来るようになっています。

アンダーガード操作方法

a) 台車カバー側面にある操作ハンドルのレバーを手前に倒すと、ブレーキが解除されます。
b) 左に回すとアンダーガードが下降し、右に回すと上昇する。任意の位置まで回し、再びレバーを戻すとブレーキが効き、ロックされます。

⚠ 注意	スタジオ間の移動のとき等､段差を超える可能性がある場合はアンダーガードを再上端まであげてから移動して下さい。

アンダーガード操作ハンドル

6－13　ハンドポンプ

a) ハンドポンプでのエア注入方法

昇降バランスの微調整を行う場合などに、ハンドポンプを使用します。エアバルブのキャップを取り外し、ハンドポンプ先端をエアバルブの奥まで差込み、固定トリガーを倒します。その後、昇降ロックを解除してからポンピングを行ってください。

筒が上昇し始め、ある程度まで上がったらポンピングを止め、固定トリガーを解除してエアバルブから先端部を抜きます。その状態でバランス状態を確かめ、強い場合はエアバルブコアを押して少しづつ抜くか、またはカウンタウェイトをトレイ上に乗せることで調整します。

ハンドポンプ

エアバルブに固定した状態

b) 市販のハンドポンプを使用する場合

市販のハンドポンプでもエアの注入が行える場合がありますが、次の条件に適合するものを使用して下さい。

- 米式バルブに対応しているもの　（一般用、仏式、英式はいずれも不可）
- 充填圧力　10kg/cm^2（　1.0MPa）以上のもの

<<MEMO>>

<<MEMO>>

SHOTOKU
BROADCAST SYSTEMS

株式会社 昭特製作所
www.shotoku.co.jp

溝の口営業所
〒213-0002
川崎市高津区二子 6-10-10
TEL:044-812-0931
FAX:044-812-0932
Email:sales@shotoku.co.jp

福山営業所（西日本担当）
〒721-0926
福山市大門町 4-18-30
TEL:084-941-3335
FAX:084-943-9770
Email:sales@shotoku.co.jp